

整理番号	基礎-6
------	------

研究テーマ概要

研究開発プログラム		基礎的・基盤的研究	
研究分野		風洞技術	
研究課題名	航空宇宙機設計の高度化に向けた非定常空力研究	研究期間	1年
		上限資金	200万円以下
		研究形態	共同研究
(1)位置づけ			
<p>航空宇宙機開発では主として定常空力現象のみを考慮して設計が行われてきたが、非定常CFDの発達とともに非定常空力現象も考慮した設計も視野に入りつつある。非定常空力現象まで網羅した高度な設計技術を創出するためには、非定常CFDを検証するに足る信頼性の高い実験データが必要となる。JAXAではこの基盤となる風洞試験による実験的な非定常試験・計測技術が先行的に研究されており、基本的形状模型を用いた非定常試験データも蓄積されている。これらの非定常試験・計測技術及び計測データは単に実験的な非定常現象理解のためのツールにとどまらず、非定常空力現象まで網羅した高度な設計技術のための検証用データとしても有意義に活用され得るものである。</p>			
(2)目的			
<p>航空宇宙機設計において、非定常な空力現象まで網羅した高度な設計技術を創出するため、JAXAの持つ非定常試験・計測技術及び取得済非定常実験データを活用した非定常空力研究を共同で実施する。</p>			
(3)動向・解決すべき課題・問題点の所在			
<p>非定常空力現象まで考慮した高度な設計技術では非定常CFDが主要ツールとなるが、信頼性の高い詳細な実験データによる非定常CFDコード検証を経る必要がある。非定常CFD検証に有用かつ試験・計測技術の面から高精度データの供給が可能となる非定常標準試験的なものは確立されていない。非定常空力現象も考慮した高度な航空宇宙機設計技術に寄与しうる非定常試験及びデータについての指針が必要とされている。</p> <p>JAXAでは風洞試験による実験的な非定常試験・計測技術が先行的に研究されており、基本的形状模型を用いた非定常試験データがすでに蓄積されている。これらの非定常試験・計測データを航空宇宙機設計の高度化に向けた非定常CFD検証データとして有効活用するためには、既存の基本データ処理に加え追加データ処理手法等の活用支援技術も構築する必要がある。</p>			
(4)期待する成果			
<ul style="list-style-type: none"> ・非定常空力現象まで網羅した高度な航空宇宙機設計技術に寄与しうる非定常試験・計測についての指針の策定。 ・JAXAが既に取得済みである非定常試験データの非定常CFD検証への活用及び活用支援技術の研究。 			
(5)JAXAが提供できる事項			
<p>非定常試験・計測に適用可能な技術(JAXA風洞での実施を前提)；</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フラッタ試験技術及び既存フラッタ試験模型 ・LWT2用機械駆動ダイナミックストール試験装置 ・光学的非定常計測技術(時系列PIV、非定常PSP) <p>取得済の非定常空力データ；</p> <ul style="list-style-type: none"> ・TWT1ロケットフェアリング試験データ(定常/非定常圧力、時系列PIV、非定常PSP) ・LWT2機械駆動ダイナミックストール試験(非定常圧力、時系列PIV) 			